

EFETIVIDADE DE MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS: QUATRO ESTUDOS DE CASO EM RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL, BRASIL**MANAGEMENT EFFECTIVENESS OF PROTECTED AREAS: FOUR CASE STUDIES ON BRAZILIAN PRIVATE RESERVES OF NATURAL HERITAGE**CARLOS ALBERTO BERNARDO MESQUITA¹**Resumo**

Muitas atividades relacionadas com o uso dos recursos naturais têm melhorado sua gestão após ter identificado critérios de medição de sua efetividade. O presente artigo trata da aplicação de uma metodologia para determinação da efetividade de manejo em quatro Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) no Brasil. Os resultados mostram que sistemas de avaliação são ferramentas úteis para o manejo, sempre que adotados *in loco* e com base em padrões específicos para cada Unidade de Conservação.

Abstract

Many activities related with use of natural resources has been improved their management effectiveness after identify criterias to evaluation. This paper is about the adoption of a methodology to management effectiveness evaluation, through four case studies in Brazilian Private Reserves of Natural Heritage (RPPN as their portuguese acronym). The results figure out that evaluation systems could be useful if it is adopted *in situ* and based on specific standards for each protected area.

Introdução

Muitas atividades relacionadas com o uso dos recursos naturais, tais como turismo e aproveitamento florestal, tem melhorado sua gestão após ter identificado, através de processos de avaliação, critérios de medição e padrões de qualidade (IZURIETA *et al.*, 1999). O mesmo se aplica para o caso da gestão de áreas naturais protegidas, as quais, ao contarem com um sistema de avaliação testado e validado, têm à sua disposição uma valiosa ferramenta, que pode levar à melhoria de suas condições de manejo e cumprimento dos seus objetivos.

Segundo CIFUENTES (1998), o manejo de uma área protegida pode ser definido como “o conjunto de ações que resultam em um melhor aproveitamento e permanência de uma área protegida, permitindo que os objetivos para os quais foi estabelecida se cumpram.” IZURIETA (1997) define efetividade de manejo como “o conjunto de características, ações, atitudes, capacidades e competências particulares que permitam à uma área protegida cumprir satisfatoriamente a função e os objetivos para os quais foi criada.”

Na América Latina, diversos estudos têm sido feitos com o objetivo de desenvolver e experimentar métodos para a determinação da efetividade de manejo de Unidades de Conservação, dentre os quais podemos destacar FARIA (1993), IZURIETA (1997), FARIA (1997), FERREIRA *et al.* (1999) e MESQUITA (1999). Como compilações de

¹ Engenheiro Florestal, MSc. em Conservação da Biodiversidade. Núcleo de Ecoturismo e Áreas Protegidas, Instituto de Estudos Sócio-Ambientais do Sul da Bahia (IESB).

estudos e informação adicional, pode-se citar HOCKINGS (1997), DUDLEY *et al.* (1999) e IZURIETA *et al.* (1999).

No caso das reservas naturais privadas, ALDERMAN (1994) e LANGHOLZ (1999), expressaram a necessidade de se estabelecer sistemas de avaliação do manejo dessas reservas. Entretanto, é importante ressaltar que a avaliação do manejo de uma reserva não deve ser vista como um fim em si mesma, mas como um importante passo para determinar suas fortalezas e debilidades, com vistas ao monitoramento contínuo e ao aprimoramento da sua gestão. Este artigo relata a experiência de adaptação e aplicação da metodologia para determinação da efetividade de manejo de áreas protegidas, com base naquela desenvolvida na última década por pesquisadores do Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (Turrialba, Costa Rica), aplicando-a em 4 reservas naturais privadas brasileiras.

Metodologia

Foram selecionadas quatro reservas privadas dentre as constantes da amostra utilizada por MESQUITA (1999). Buscou-se incluir reservas que fossem representativas dos distintos enfoques de manejo conservacionista em terras privadas, bem como dos distintos tipos de proprietários. Dessa maneira, incluíram-se duas reservas de propriedade de organizações ambientalistas sem fins lucrativos, porém com ênfases distintas no seu manejo. Enquanto uma foi criada para incentivar o ecoturismo e a educação ambiental, a outra é manejada com o objetivo de ser uma Unidade de Conservação modelo no país, direcionando esforços também para a capacitação e treinamento de profissionais especializados no tema.

O terceiro caso trata de uma reserva cujo proprietário é um dos maiores conglomerados privados do Brasil, sendo também a maior Unidade de Conservação privada no bioma Mata Atlântica. Por último, incluiu-se uma reserva que é uma espécie de “fazenda conservacionista”, propriedade de uma mesma família há mais de quatro décadas. Todas estão inseridas no domínio da Mata Atlântica e são reconhecidas total ou parcialmente como Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN).

Após análise crítica das metodologias disponíveis (FARIA, 1993; IZURIETA, 1996; FARIA, 1997; IZURIETA *et al.*, 1999), foram feitas algumas adaptações, seja para adequar âmbitos, variáveis e nomenclatura utilizada ao contexto das reservas privadas – uma vez que até então apenas Unidades de Conservação públicas tinham sido avaliadas – ou para tornar a matriz de parâmetros e cenários mais compreensiva.

A matriz de avaliação da efetividade de manejo utilizada se baseia na construção de cenários de manejo (parâmetros) para cada variável (ou sub-variável, quando ocorrer), que correspondem a valores específicos, que variam entre 0 (zero) e 4 (quatro), onde a situação com pontuação máxima equivale ao “ótimo de manejo” para aquela variável ou subvariável específica. A construção de cenários claros e objetivos, com o maior nível de detalhamento possível, é fundamental para a redução da subjetividade, comum nestes tipos de avaliações. O Quadro 1 apresenta a lista de âmbitos, e suas respectivas variáveis, considerados neste estudo.

QUADRO 1: MATRIZ DE ÂMBITOS, VARIÁVEIS E SUB-VARIÁVEIS

Âmbitos	Variáveis	Sub-variáveis
Político	Apoio e participação comunitária	
	Apoio interinstitucional	Clareza de jurisdição e atribuições
		Coordenação para solução de problemas
		Intercâmbio de informação e recursos
		Alcance
		Estabilidade
	Apoio intra-institucional	
	Recursos humanos	Incentivos ao bom rendimento
		Salários
		Capacitação
Autoridade dos funcionários		
Legal	Posse e domínio da terra	Domínio legal
		Conflitos pela posse
	Legislação ambiental	
Lei específica de proteção		
Administrativo	Pessoal	Quantidade
		Nível de instrução
		Experiência na função
		Motivação
	Infra-estrutura	Quantidade
		Estado de conservação
		Localização
		Funcionalidade
	Equipamentos	Quantidade
		Estado de conservação
		Disponibilidade
		Funcionalidade
Planejamento	Plano de manejo	Existência e atualização
		Equipe de elaboração
		Nível de implantação
		Nível do planejamento
		Zoneamento
Programas de manejo	<i>(cada um dos programas necessários)</i>	Existência e atualização
		Nível de implantação
Informação	Informação biofísica	Existência e atualização
		Organização e disponibilidade
	Informação cartográfica	Existência e atualização
		Organização e disponibilidade
	Informação sócio-econômica	Existência e atualização
Monitoramento e retroalimentação	Organização e disponibilidade	
Usos atuais	<i>(cada um dos usos da área)</i>	Compatibilidade com objetivos
		Manejo do uso
Biogeografia	Tamanho	
	Forma	
	Conectividade	

Outra característica importante na hora de avaliar a gestão de áreas protegidas é respeitar-se as características específicas de cada área. Desse modo, é preciso que a matriz de avaliação seja própria para cada unidade, respeitando o “ótimo de manejo” de cada uma. Ou seja, não é concebível que se adote como “ótimo” um determinado

cenário padrão, contra o qual todas as áreas serão comparadas. MESQUITA (1999) propõe uma matriz genérica, que foi utilizada neste estudo, adaptada para cada um dos casos relatados aqui.

Desse modo, com base nessa matriz genérica foram construídos cenários específicos para cada um dos casos estudados, em conjunto com o proprietário ou pessoal à cargo da administração da reserva. O preenchimento da matriz de avaliação deve se dar de maneira integrada e conjunta, devendo envolver sempre uma equipe de avaliadores externos, o administrador/proprietário da área e o pessoal encarregado do manejo, podendo-se organizar uma espécie de “seminário” específico para este fim. Para os estudos de caso em questão, a avaliação foi feita pelo autor, em conjunto com o pessoal técnico e administrativo das reservas (incluindo os proprietários, no caso da reserva familiar), após visita de pelo menos sete dias à cada área, durante a qual foram colhidas informações para a avaliação. Quando se perceberam dissonâncias marcantes na avaliação de determinadas variáveis ou sub-variáveis, entre a percepção do autor e a do pessoal e/ou proprietário da reserva, procedeu-se uma análise conjunta, buscando estabelecer-se um consenso com relação ao diagnóstico adotado.

Em seguida, os dados foram tabulados com o auxílio de uma planilha eletrônica, obedecendo os seguintes critérios: (a) a efetividade de manejo de cada variável que possua sub-variáveis equivale à média aritmética dos pontos atribuídos a cada sub-variável, num intervalo entre 0 e 4; (b) a efetividade de manejo de cada âmbito é calculada pela soma das efetividades de suas variáveis, obtendo-se em seguida o percentual dessa soma sobre o “ótimo” do âmbito, ou seja, o valor que o âmbito teria caso todas as variáveis tivessem efetividade máxima; (c) por fim, a efetividade de manejo da reserva é calculada pela média aritmética dos valores percentuais de cada âmbito, e é interpretada como indicador do estado presente do manejo da área, em porcentagem do seu “ótimo” específico. De maneira a facilitar a interpretação deste valor percentual, FARIA (1993) propõe uma tabela, elaborada com base na classificação utilizada pelo sistema de certificação internacional de processos de gestão ISO 10.004.

QUADRO 2: ESCALA PARA CLASSIFICAÇÃO E COMPREENSÃO DA EFETIVIDADE DE MANEJO

Efetividade de manejo obtida	Classificação e situação atual de manejo
<= 35%	<i>Efetividade de manejo insatisfatória.</i> Faltam muitos elementos para um manejo adequado da área e a situação atual não garante a existência da reserva à longo prazo. Seus objetivos de manejo não estão sendo cumpridos.
36 – 60%	<i>Efetividade de manejo pouco satisfatória.</i> Há recursos para o manejo, mas a reserva ainda é muito vulnerável à fatores externos e internos, pois dispõe apenas das condições mínimas para sua existência. Em um quadro assim, poucos objetivos de manejo podem ser cumpridos.
61 – 75%	<i>Efetividade de manejo regular.</i> A reserva apresenta deficiências que não permitem uma base sólida para seu manejo, embora ações importantes sejam executadas. Alguns objetivos básicos podem não ser atendidos.
76 – 90%	<i>Efetividade de manejo satisfatória.</i> Os fatores e meios para o manejo adequado da reserva estão presentes, e há uma forte tendência de cumprimento de boa parte de seus objetivos.
> 90%	<i>Efetividade de manejo plenamente satisfatória.</i> A reserva reúne todos os componentes e condições necessárias para assegurar seu manejo e existência futura. Os objetivos de manejo são totalmente cumpridos.

Adaptado de FARIA, 1997

Após a classificação, realizou-se uma análise do resultado, buscando identificar os fatores que contribuem para uma maior efetividade de manejo em determinados âmbitos, bem como quais fatores precisam ser melhor manejados para que a gestão da reserva atinja níveis satisfatórios. Embora o objetivo do estudo não tenha sido comparar os resultados entre as reservas estudadas, considera-se importante fazer menção à algumas características de cada uma delas, no sentido de identificar similaridades que possam ter influência decisiva no seu grau de manejo. A seguir, apresenta-se um breve relato sobre as quatro RPPNs que constituíram os casos deste estudo.

Estação Veracruz, Porto Seguro, Bahia

A RPPN Estação Veracruz, com 6.069 ha., reserva que caracteriza-se como Parque Natural Privado (MESQUITA, 1999), abriga um dos últimos remanescentes maiores de 5 mil hectares ainda presentes na Mata Atlântica do Extremo Sul da Bahia, no município de Porto Seguro. A Companhia Veracel de Papel e Celulose, empresa ligada à multinacional brasileira Odebrecht, é a proprietária da reserva. Seu projeto florestal inclui planos para o plantio de 90 mil hectares com *Eucalyptus* e 40 mil de florestas naturais em regeneração ou destinados à conservação. Segundo o plano de manejo da Estação Veracruz, seus principais objetivos são conservar uma amostra do ecossistema original da região, ser uma referência para o Programa Mata Atlântica da Veracel (marketing e imagem institucional) e promover a integração da empresa com a comunidade, através da visitação pública à reserva.

Mesmo que esta RPPN tenha sido criada à partir de “recomendação” do Ministério Público e IBAMA, como medida compensatória prevista em um termo de ajustamento de conduta da empresa, em 1998, de lá para cá a Estação Veracruz tem se tornado uma referência entre as reservas privadas, principalmente no que se refere ao centro de recepção e triagem de fauna silvestre, instalado na reserva. Possui boa infra-estrutura, incluindo um centro de visitantes, alojamentos para pesquisadores, duas trilhas interpretativas e uma plataforma de observação no alto da copa de uma árvore, de onde se confirma a informação fornecida pelo monitor: a Estação Veracruz é uma ilha no meio de áreas degradadas e plantações de eucalipto. Atualmente, esforços vem sendo feitos para conectar esta RPPN com outros fragmentos de mata próximos.

Fazenda Bom Retiro, Silva Jardim, Rio de Janeiro

Localizada no município fluminense de Casemiro de Abreu, a 138 quilômetros da cidade do Rio de Janeiro, possui 554 hectares, dos quais 494 são destinados à conservação integral dos recursos naturais. Esta RPPN, de propriedade da família do médico Nelson Senna Cardoso, mantém convênios para realização de pesquisas e monitoramento da biodiversidade com a Fundação Oswaldo Cruz, Universidade do Estado de Rio de Janeiro e Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD). A AMLD desenvolve há mais de dez anos um programa de reintrodução e translocação de micos-leões-dourados (*Leontopithecus rosalia*), sendo que dois grupos já foram introduzidos e estão sendo monitorados nas matas desta RPPN.

A família Cardoso é proprietária desta área desde 1951, mas apenas em 1988 foi destinada pelos atuais administradores como reserva natural privada. Em 1998 foi reconhecida como RPPN, tendo sido categorizada por MESQUITA (1999) como uma Reserva de Uso Múltiplo, combinando turismo, educação ambiental e produção agrícola diversificada. Proteger os mananciais localizados na propriedade, descobrir novas

espécies de fauna e flora e assegurar a conservação dos recursos genéticos, são os principais objetivos desta reserva. Entre seus planos futuros, está ampliar a área atual da RPPN, incentivar proprietários vizinhos para que criem outras RPPNs na região e integrar a comunidade local em projetos ecoturísticos.

Reserva Natural Salto Morato, Guaraqueçaba, Paraná

Localizada no litoral norte do Estado do Paraná, protege 1.716 hectares de florestas primárias e secundárias, em uma das regiões brasileiras reconhecidas como Sítio do Patrimônio Natural Mundial. Esta região é considerada uma das mais prioritárias para a proteção da Mata Atlântica brasileira, tendo no seu entorno um Parque Nacional, uma Estação Ecológica e outra RPPN de grande porte. A Área de Proteção Ambiental Federal de Guaraqueçaba engloba todas estas Unidades de Conservação e as matas remanescentes da região.

A Reserva Natural do Salto Morato pertence à Fundação O Boticário de Proteção à Natureza (FBPN), que desde 1993 vem manejando a área no sentido de transformá-la em uma Unidade de Conservação modelo. Com um investimento de mais de 1 milhão de dólares, possui um centro de visitantes, três trilhas interpretativas, alojamentos para pesquisadores e cursistas, área para acampamento, além de outras facilidades para os usuários. Desde 1998, abriga o Centro de Capacitação em Conservação da Biodiversidade, com 33 cursos realizados e mais de 760 participantes. Construído com o apoio do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade e Universidade Livre do Meio Ambiente, mantém-se atualmente com recursos próprios da Fundação O Boticário de Proteção à Natureza e outros parceiros.

Ecoparque de Una, Una, Bahia

Criado em 1997, como resultado do Programa de Fomento ao Ecoturismo desenvolvido pela organização ambientalista Instituto de Estudos Sócio-Ambientais do Sul da Bahia (IESB), em parceria com a Conservation International, esta RPPN de 383 hectares localiza-se ao lado Reserva Biológica de Una, 45 quilômetros ao sul de Ilhéus, importante destino turístico nordestino. Tem como principal objetivo servir como um projeto demonstrativo de ecoturismo, incentivando proprietários da região à buscarem alternativas economicamente viáveis e compatíveis com a conservação dos últimos remanescentes deste trecho da Mata Atlântica, tido como um dos mais ricos do planeta.

O Ecoparque de Una assegura a proteção de um importante corredor de vegetação entre a Reserva Biológica de Una e remanescentes florestais na zona de amortecimento, ampliando o hábitat de diversas espécies ameaçadas e endêmicas que ocorrem na região, entre elas o mico-leão-da-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*) e o macaco-prego-de-peito-amarelo (*Cebus xanthosternos*). Nos planos para o futuro estão a elaboração do plano de manejo com a participação dos proprietários vizinhos e da comunidade local e a construção de um centro de treinamento em ecoturismo e áreas protegidas, com enfoque no Corredor Central da Mata Atlântica e na demanda por este tipo de capacitação no Nordeste.

Resultados

Os resultados demonstram que a metodologia utilizada para a determinação da efetividade de manejo adequa-se perfeitamente ao sistema de gestão de reservas naturais

privadas. Trata-se de uma ferramenta de aplicação relativamente simples, sempre e quando há disponibilidade de informações mínimas sobre a área e se estabelece uma relação de colaboração entre a equipe de avaliação e o pessoal encarregado do manejo da reserva.

QUADRO 3: NÍVEL DE EFETIVIDADE DE MANEJO DOS CASOS ESTUDADOS

Reserva	%	Significado
<i>Reserva Natural Salto Morato</i>	84,6	Satisfatório
<i>Estação Veracruz</i>	69,8	Regular
<i>Fazenda Bom Retiro</i>	63,9	Regular
<i>Ecoparque de Una</i>	62,2	Regular

No caso da Estação Veracruz, para a qual se identificou 69,8% de efetividade de manejo, valor que corresponde à um manejo classificado como “regular”, o estudo apontou que os âmbitos político e biogeografia são os que necessitam maiores cuidados, com os resultados de 53,8% e apenas 8,3%, respectivamente. A reduzida efetividade de manejo com relação às características biogeográficas desta RPPN se explica pelo fato de ser uma área quase que completamente isolada em uma paisagem transformada, mesmo que seu tamanho seja considerável. No âmbito político, os problemas, na época da avaliação (Abril de 1999), se concentravam sobretudo na falta de vínculo com as comunidades circunvizinhas e no pequeno suporte financeiro e técnico que a empresa proprietária oferecia à reserva. Entretanto, cabe ressaltar que este valor provavelmente seria maior atualmente, pois houve diversas mudanças nos últimos dois anos, com a adoção de uma administração mais profissional e maiores investimentos, inclusive para a construção dos alojamentos e do centro de triagem de animais silvestres.

A RPPN Fazenda Bom Retiro obteve 63,9% de efetividade de manejo (“regular”, pela classificação adotada), sendo os âmbitos de planejamento e biogeografia os que apresentaram os menores resultados. Com relação ao primeiro, observou-se durante a realização do estudo que, ainda que a rotina diária da reserva, bem como da propriedade como um todo, encontrava-se bem ordenada, falta um instrumento de planejamento a médio e longo prazos, delineando com mais adequação as diretrizes e a estratégia de manejo e conservação da área. Até o momento, a RPPN Bom Retiro permanece sem um plano de manejo. O baixo valor observado no âmbito biogeográfico atribui-se principalmente à elevada fragmentação das florestas na região (que possui boa parte de suas divisas com pastagens e agricultura) e ao seu tamanho, de menos de 500 hectares.

Seu âmbito de manejo mais bem sucedido até o momento é o “legal”, pois além de possuir uma portaria do IBAMA que reconhece oficialmente a área como Unidade de Conservação, os proprietários têm utilizado a legislação ambiental disponível para pressionar os órgãos ambientais. Várias operações de fiscalização e proteção da área e seu entorno têm sido realizadas, reduzindo as pressões sobre os recursos naturais do entorno.

A efetividade de manejo apresentada pela Reserva Natural Salto Morato, categorizada como um Parque Natural em MESQUITA (1999), foi de 84,6% do seu ótimo, resultado considerado “satisfatório” pela escala adotada. Os pontos fortes no manejo desta RPPN são os aspectos legais, o manejo dos usos permitidos e o planejamento. Como pontos fracos do manejo, apenas suas características biogeográficas (a área é grande mas não o suficiente para proteger as principais espécies-chave, segundo seu gerente). Este foi o único âmbito no qual esta reserva

recebeu uma nota abaixo do nível “satisfatório”. Isso reflete a qualidade do manejo nesta reserva, considerada “modelo”, uma vez que o âmbito com menor efetividade está fora do controle dos proprietários e administradores. Todos os demais, influenciados basicamente pelas decisões de manejo da reserva, obtiveram índices maiores que 80%.

A RPPN Ecoparque de Una, classificada como Parque Ecoturístico, apresentou uma efetividade de manejo de 62,2%, que embora baixa (classificada como “regular”) não deve ser considerada como inadequada, uma vez que trata-se de uma reserva que contava apenas dois anos de criada quando da realização do estudo. Aguilar-Amuchastegui (com. pes.), informou que um estudo sobre a efetividade de manejo desta RPPN, realizado em dezembro de 2000, cerca de 18 meses após a pesquisa que originou este artigo, calculou um índice médio de 72,8% de efetividade. Isso representa um incremento de mais de dez pontos percentuais em menos de dois anos, embora ainda mantenha seu manejo na classe “regular”.

Seus pontos fracos concentraram-se nos âmbitos “planejamento” e “programas de manejo”, indicando que a reserva necessita investir mais nestas áreas. Ainda hoje o Ecoparque de Una não possui um plano de manejo, embora conte com Planos Operativos anuais, sobre tudo para a uso público, pesquisa e educação ambiental. Neste momento, há um projeto tramitando no Fundo Nacional do Meio Ambiente para a elaboração do plano de gestão da reserva. Segundo os autores, a metodologia a ser empregada deve viabilizar a participação direta dos proprietários e trabalhadores rurais vizinhos, na busca de maior integração com a comunidade local.

A elaboração deste plano será facilitada pela quantidade, qualidade e disponibilidade de dados sócio-econômicos e ambientais sobre a região e a RPPN. O âmbito de manejo “informação” foi o que obteve o maior valor de efetividade, chegando a 87,5%. Isso se deve ao grande número de pesquisas e levantamentos que têm sido feitos na região, com disponibilização quase imediata dos dados, pois muitas vezes estas pesquisas são realizadas por técnicos do IESB, proprietário da RPPN.

QUADRO 4: EFETIVIDADE DE MANEJO, POR ÂMBITOS

Âmbitos	Veracruz	Salto Morato	Bom Retiro	Ecoparque de Una
<i>Político</i>	53,8%	84,7%	59,2%	74,6%
<i>Legal</i>	100,0%	95,8%	100,0%	91,7%
<i>Planejamento</i>	80,0%	90,0%	0,0%	0,0%
<i>Informação</i>	81,3%	87,5%	93,8%	87,5%
<i>Programas de manejo</i>	78,1%	80,0%	53,6%	39,6%
<i>Usos atuais</i>	75,0%	90,6%	82,5%	79,2%
<i>Características biogeográficas</i>	8,3%	66,7%	41,7%	50,0%
<i>Administrativo</i>	81,7%	81,7%	80,6%	75,2%

Comentários e conclusões

Ao analisarmos os resultados, evidencia-se que na determinação da efetividade de manejo de áreas protegidas, mais do que identificar um valor presente, o que se busca é um diagnóstico da situação atual da gestão da área, permitindo monitorar o resultado das estratégias adotadas. Dessa maneira, pode-se corrigir rumos, em busca de uma maior efetividade no cumprimento dos objetivos de conservação da área.

O fato do âmbito “legal” ter sido o mais efetivo nos quatro casos, chegando a 100% em dois deles, reforça a afirmação feita em MESQUITA (1999b), que considera ser o Brasil o único país da América Latina, pelo menos, com o melhor arcabouço jurídico-legal para o reconhecimento de áreas naturais protegidas em terras privadas. Também a perpetuidade destas reservas, prevista no Decreto 1.922/96 e o reconhecimento como Unidade de Conservação, parte do Sistema Nacional oficial, conforme a Lei 9.985/00, são fatores importantes para este resultado.

Por outro lado, a “biogeografia” ter sido o âmbito de menor efetividade expressa claramente a atual situação dos ecossistemas florestais tropicais. A fragmentação e o isolamento dos remanescentes florestais têm sido as maiores preocupações dos cientistas e ambientalistas no presente. Todas as reservas estudadas, mesmo as com mais de 1.000 hectares, sofrem com problemas de fragmentação do entorno, com mais de 50% de seus limites sofrendo efeitos de borda, tendo como vizinhas áreas de agricultura, pecuária ou simplesmente desmatadas.

Além disso, um dos parâmetros para a variável “tamanho da reserva” pode ser “área mínima para a sobrevivência de uma população viável do maior predador local”. Em alguns casos, foi considerada a onça-pintada (*Panthera onca*) como espécie indicadora. Como é sabido que áreas com menos de 50 mil hectares, como é o caso de todas as reservas estudadas, não são suficientes para abrigar uma população viável desta espécie, é natural que o resultado deste âmbito tenha sido “insatisfatório”.

Na verdade, este parâmetro pode, e deve, ser ajustado de acordo com cada caso. Como exemplos, podemos citar as RPPNs Bom Retiro e Ecoparque de Una, localizadas em áreas de ocorrência de espécies do gênero *Leontopithecus* (micos-leões), espécies-bandeira fortemente ameaçadas. Estas duas reservas, por estarem dentro da zona de amortecimento de Reservas Biológicas (Poço das Antas e Una, respectivamente), têm um papel fundamental na preservação do hábitat destas espécies endêmicas e raras, o que deve ser considerado na hora de se definir os parâmetros para a avaliação biogeográfica.

Por último, considera-se que a metodologia utilizada para determinação da efetividade de manejo demonstrou ser uma ferramenta viável e de baixo custo relativo, facilitando o monitoramento das condições de manejo de cada reserva, comparando a situação atual com uma situação de manejo “ideal”, específica para cada reserva. Isto reduz os erros de avaliação que ocorrem quando se compara situações peculiares com um padrão de manejo geral, estabelecido previamente.

Se assumirmos que as reservas privadas são áreas protegidas com características distintas, podendo inclusive ser classificadas em diferentes categorias de manejo, não parece adequado submetê-las à uma avaliação sem levar em conta estas especificidades. O mesmo se aplica às Unidades de Conservação públicas. Por último, pode-se concluir que medições da efetividade de manejo são ferramentas úteis para a gestão sempre e quando forem feitas *in loco*, com base em parâmetros específicos.

Referências Bibliográficas

- ALDERMAN, C. L. *The economics and the role of privately-owned lands used for nature tourism, education and conservation*. In Munasinghe, M; McNeely, J. eds. Protected areas, economic and policy: linking conservation and sustainable development. World Bank / IUCN. 1994. p.273-317.
- CIFUENTES, M. *Curso Manejo de Áreas Naturales Protegidas*. Apuntes de clase. Turrialba, Costa Rica, CATIE, Programa de Maestría en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad. 1998.
- DUDLEY, N; HOCKINGS, M.; STOLTON, S.; KIERNAN, M. *Effectiveness of forest protected areas: a draft paper for the IFF Intersessional Meeting on Protected Areas*. Puerto Rico. 1999. 11p.
- FARIA, H.H. *Elaboración de un procedimiento para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicación en dos áreas protegidas de Costa Rica*. Tesis Mag.Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 1993. 132p.
- FARIA, H.H. *Avaliação da efetividade do manejo de unidades de conservação: como proceder?* In Anais do Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba, Brasil. Universidade Livre do Meio Ambiente. 1997. p.478-499.
- FERREIRA, L.V.; SÁ, R. L.; BUSCHBACHER, R.; BATMANIAN, G.; BENSUSAN, N.R.; COSTA, K.L. *Áreas protegidas ou espaços ameaçados*. Informe sobre o grau de implementação e vulnerabilidade das unidades de conservação brasileiras. Brasília, DF, WWF. 1999.15p.
- HOCKINGS, M. *Evaluating management effectiveness: a framework for evaluating management of protected areas*. Draft for discussion. Gland, Suiza, IUCN World Commission on Protected Areas, Management Effectiveness Task Force. 1997. 78p.
- IZURIETA, A. *Evaluación de la eficiencia del manejo de áreas protegidas: validación de una metodología aplicada a un subsistema de áreas protegidas y sus zonas de influencia, en el Área de Conservación de Osa, Costa Rica*. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 1997.126p.
- IZURIETA, A.; CIFUENTES, M.; FARIA, H.H. *Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas*. WWF-Centroamérica. Turrialba, Costa Rica. 1999. 89p.
- LANGHOLZ, J.A. *Conservation cowboys: privately-owned parks and the protection of biodiversity in Costa Rica*. PhD. Dissertation. Cornell University. 1999. 269p.
- MESQUITA, C.A.B. *Caracterización de las reservas naturales privadas en América Latina*. Tesis Mag. Sc. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 1999. 80p.
- MESQUITA, C.A.B. *Conservación privada en América Latina: el caso de las Reservas Particulares del Patrimonio Natural, Brasil*. Sarapiquí, Costa Rica. Informe elaborado para el II Congreso Interamericano de Conservación Privada. 1999. 7p.